

③ チャンネル版タイプ

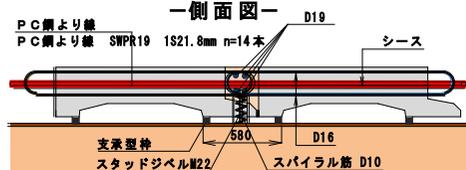
新設橋の床版構造として採用されました。

(桑水流2号橋)

竣工：平成13年3月 施工場所：宮崎県東臼杵郡北方町 面積：623m<sup>2</sup>  
 構造：鋼3径間連続非合成2主鉄桁橋 発注先：宮崎県延岡土木事務所  
 橋格：B活荷重  
 橋長：70m



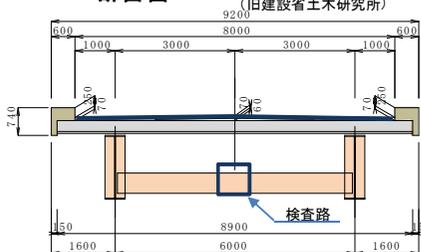
(平成22年8月撮影)



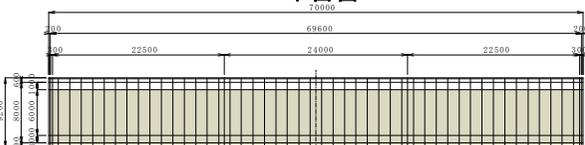
※PCチャンネル版相互をRCループ継手と橋軸方向プレストレス

輸荷重走行試験によるチャンネルPC床版の疲労耐久性確認試験の実施 (旧建設省土木研究所)  
 輸荷重走行試験による桑水流2号橋・実物大試験体による走行試験の実施 (山口大学工学部)

一断面図一



一平面図一



チャンネルPC版寸法  
 長さW × 幅B × 厚さt1  
 8.900 × 1.490 × 0.370(m)

施工当時交通規制 (昼夜間全面交通規制)



(平成22年8月撮影)

■桑水流2号橋のチャンネル版は、版相互のRCループ継手構造に橋軸方向プレストレスを付加して結合させ、床版の標準部と接合・目地部の断面は、ともにPRC構造となることから、橋軸方向プレストレス量は比較的少なく、合理的な構造となっています。

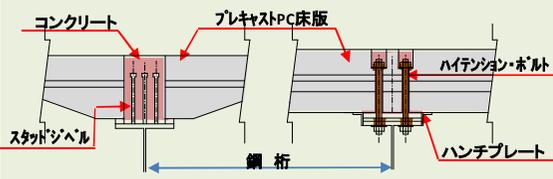
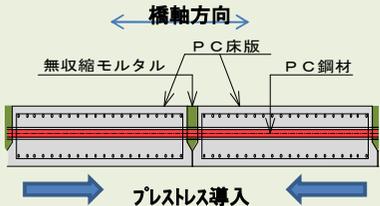
橋軸方向の版相互の接合(連続化)

鋼桁との結合

敷設したプレキャストPC版・相互間の目地には無収縮モルタルを充填し、橋軸方向にプレストレスを導入し連続化を図ります。導入プレストレス量は、橋軸方向活荷重による曲げモーメントに対して検討し決定されます。

プレキャストPC床版と鋼桁との結合方法には、下図のようなスタッドジベルによる方法と、ハイテンションボルトによる方法があります。

■コンクリートとスタッドジベル ■ハイテンションボルト



株式会社 富士ピー・エス エンジニアリング部

〒136-0071 東京都江東区亀戸2-26-10 立花亀戸ビル  
 〒810-0022 福岡市中央区薬院1丁目13番8号 九電不動産ビル2階

TEL 03-5858-3161  
 FAX 03-5858-3162  
 TEL 092-721-3468  
 FAX 092-732-9096

URL <http://www.fujips.co.jp/> (H22年10月)

コンクリート構造物の補修補強工 (プレキャストPC床版工)

プレキャストPC床版打替工(フラット版タイプ)



新設プレキャストPC床版工(チャンネル版タイプ)



プレキャストPC床版打替工(ハンチ版タイプ)



株式会社 富士ピー・エス エンジニアリング部

# プレキャストPC床版工

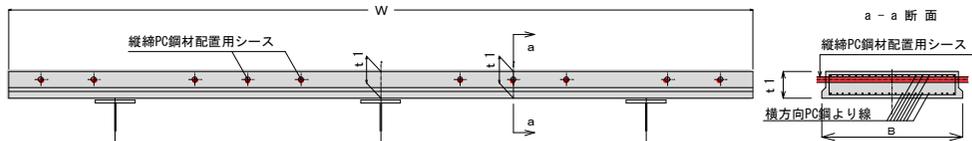
## プレキャストPC床版工の特徴

プレキャストPC床版は、工場で製作され高強度であることはもとより、以下に示す長所を持った優れた製品です。

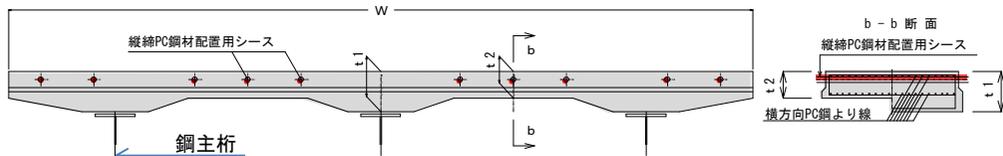
- 省力化** 型枠・支保工が省略でき、資機材の省力化のみならず、床版工事の労務人数の低減も図れます。
- 安全性** プレキャストPC床版は強靱であり、架設直後からPC床版上で安全に作業が行えます。壁高欄が一体製作されたPC床版とすることで一層の安全性が図れます。
- 短期施工** 現場での支保工・型枠・鉄筋・コンクリート打設養生の必要が無く、現場打ち工法に比べ1/2~1/3程度の短い工期で床版施工ができます。
- 経済性** 床版支間が短い多主桁構造に対し、床版支間を長くできることから少主桁化が図れることで、床版工のみではインシャルコストが割高になるものの、橋体全体でほぼ同程度です。さらに、高耐久性であることからトータルコストで検討すれば優れた経済性となります。
- 高品質** PC床版は、薄く軽量で、ひび割れに強い特長があり高耐荷力を有していることから重交通区間や長スパン床版にも対応できます。また、JIS工場で製作し高品質製品を提供できます。
- 森林保護** プレキャストPC床版は、工事にて鋼製型枠を何度も転用して製作します。また、床版施工時の現場における型枠の必要性も無く、木材をほとんど使用せず森林保護に貢献します。

**PC床版の種類と構造** プレキャストPC床版形状は、フラット版、ハンチ版およびチャンネル版の3種類があります。  
(注意) 床版厚、使用鋼材及び縦締め本数等は設計条件により異なります。

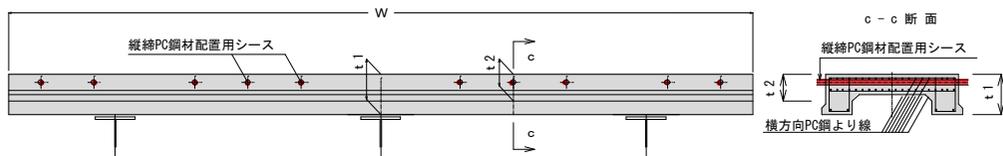
### フラット版



### ハンチ版



### チャンネル版



## プレキャストPC床版工の耐荷力・耐久性について

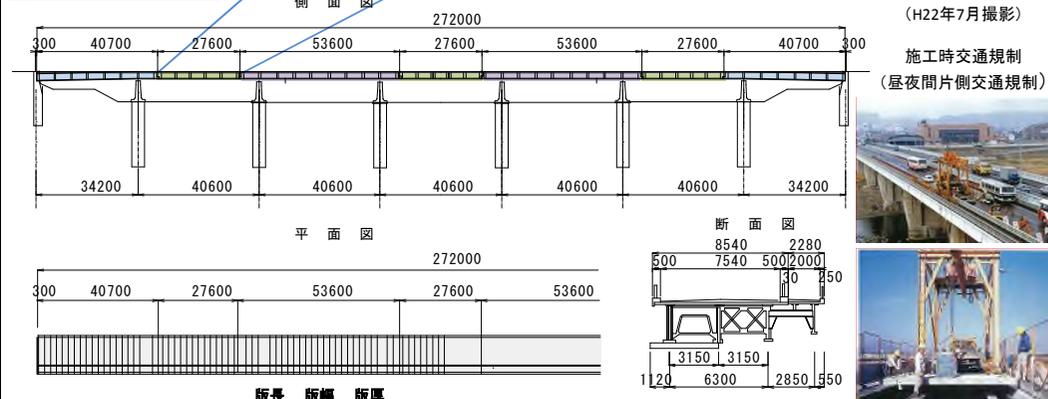
プレキャストPC床版工は、工場で版軸方向(橋軸直角方向または床版支間方向)にプレテンション方式にてプレストレスが導入されたPC版を、現場にて主桁上に敷設後、橋軸方向にプレストレスを導入することで版相互の連続性(一体性)が図られた工法です。

橋軸直角方向・橋軸方向の2方向プレストレスの導入によりひび割れ発生が抑制された高耐久性PC床版構造を提供します。

以降は、床版工・施工実績の中で、代表的な橋梁の現状確認・結果から、プレキャストPC床版工を適用した床版の高耐久性について示します。

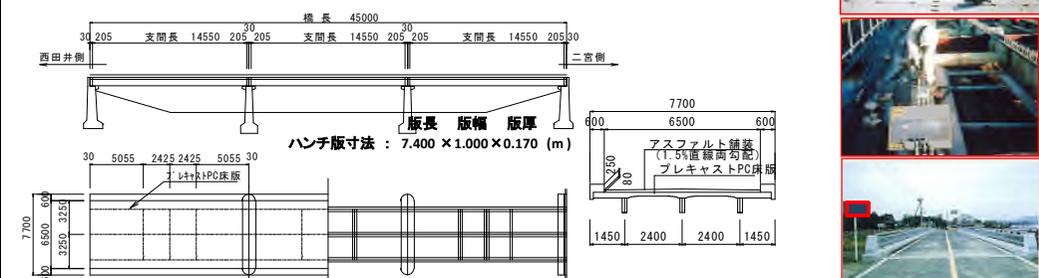
# プレキャストPC床版工

- ① **フラット版タイプ (府内大橋)** 床版打替工 : 昭和61年3月 打替面積 : 2040m<sup>2</sup> (橋梁竣工:昭和35年3月)  
 構造 : 熔接鋼鉄桁ゲルバー橋 施工場所 : 大分県大分市  
 橋格 : 建示1955年1等橋 発注先 : 建設省九州地方建設局



フラット版寸法: 4.200 × 2.000 × 0.180 (m) (幅員方向に2枚敷設)  
 評価 : 平成22年7月撮影。府内大橋は、大分市大分川に架かる主要路線橋であり、重交通状態となる床版は、打ち替えした当時の1等橋格(20t規格)で施工されています。現在ではB活荷重(25t)規定で設計施工されるべきとも考えられる載荷状態ですが、打ち替えられた床版は、施工後25年経過した現在も、版自体および版相互間の目地部にも変状は見られず外観上ではあります健全状態であることを確認しました。

- ② **ハンチ版タイプ (大根田橋)** 床版打替工 : 平成63年3月 打替面積 : 293m<sup>2</sup> 橋梁竣工(昭和42年)  
 構造 : 単純活荷重合成鋼桁橋 施工場所 : 栃木県芳賀郡二宮町大字大根田橋  
 橋格 : 2等橋を1等橋に格上げ 発注先 : 栃木県真岡土木事務所  
 橋長 : 45.0m 交通規制 : 昼夜間全面交通規制



評価 : 平成21年7月撮影。大根田橋は、栃木県芳賀郡一般県道の西田井~二宮線の五行川に架かる単純活荷重合鋼成桁橋で、昭和42年に2等橋として建設されたものである。昭和63年には、床版の損傷など補修補強の対策として、床版部のプレキャストPC床版への打替え、鋼桁の補強により、1等橋として供用させたもので現在に至ります。経時的な車両交通量の増大や車両の大型化により構造物の損傷が顕著に見られるなか、床版打ち替え後22年を経た現在も版の継ぎ目や版自体に損傷は見受けられず、高い耐久性を有していることが分かります。